

**IPERTENSIONE ARTERIOSA
E RISCHIO CARDIOVASCOLARE**

**INQUADRAMENTO FISIOPATOLOGICO E CLINICO
DEL RISCHIO CARDIOVASCOLARE GLOBALE
NEL PAZIENTE IPERTESO**

www.fisiokinesiterapia.biz

Definizioni e classificazione dei livelli di pressione arteriosa

| Categoria | Sistolica | Diastolica |
|------------------------------------|------------|------------|
| Ottimale | < 120 | < 80 |
| Normale | 120-129 | 80-84 |
| Normale-alta | 130-139 | 85-89 |
| Ipertensione di grado 1 (lieve) | 140-159 | 90-99 |
| Ipertensione di grado 2 (moderata) | 160-179 | 100-109 |
| Ipertensione di grado 3 (severa) | ≥ 180 | ≥ 110 |
| Ipertensione sistolica isolata | ≥ 140 | <90 |

**IL RISCHIO
CARDIOVASCOLARE
GLOBALE**

Categorie di rischio cardiovascolare

| | Morbilità cardiovascolare entro 10 anni (FRAMINGHAM) | Mortalità cardiovascolare entro 10 anni (SCORE) |
|--------------------------|---|--|
| BASSO | <15% | <4% |
| MODERATO | 15-20% | 4-5% |
| ELEVATO | 20-30% | 5-8% |
| MOLTO ELEVATO | >30% | >8% |

Definizione di rischio

- **Rischio assoluto**

la probabilità, osservata o calcolata, di un evento in una popolazione in un periodo di tempo determinato

- **Rischio relativo**

il rapporto tra il rischio assoluto di un individuo, un gruppo, una popolazione, rispetto ad altri

Rischio relativo associato all'ipertensione in differenti pazienti

Uomo 40 a P.A. 145/90

Uomo 40 a P.A. 170/105

Rischio Cardiovascolare

1

:

2-3

Uomo 40 a P.A. 145/90

Uomo 65 a P.A. 145/90
diabete mellito pregresso TIA

Rischio Cardiovascolare

1

:

20

FATTORI CHE INFLUENZANO LA PROGNOSE DEL PAZIENTE IPERTESO

DA USARE PER LA STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO

- **VALORI DI PRESSIONE ARTERIOSA SISTOLICA E DIASTOLICA (GRADO 1, 2, 3)**
- **Sesso maschile > 55 anni di età**
- **Sesso femminile > 65 anni di età**
- **Fumo di sigaretta**
- **Dislipidemia:** Colesterolemia totale > 6.5 mmol/l (250 mg/dl)
LDL-colesterolo > 4 mmol/l (155 mg/dl)
HDL-colesterolo < 1-1.2 mmol/l (♂-♀) (40-48 mg/dl)
- **Familiarità per malattie cardiovascolari precoci:**
comparsa in età inferiore a 55-65 anni (♂-♀)
- **Obesità addominale:** circonferenza vita > 88-102 cm (♀ - ♂)
- **Proteina C-reattiva > 1 mg/dl**

FATTORI CHE INFLUENZANO LA PROGNOSE DEL PAZIENTE IPERTESO

DIABETE MELLITO

- Glicemia a digiuno > 7.0 mmol/l (126 mg/dl)
- Glicemia > 11.0 mmol/l (198 mg/dl)

SINDROME METABOLICA

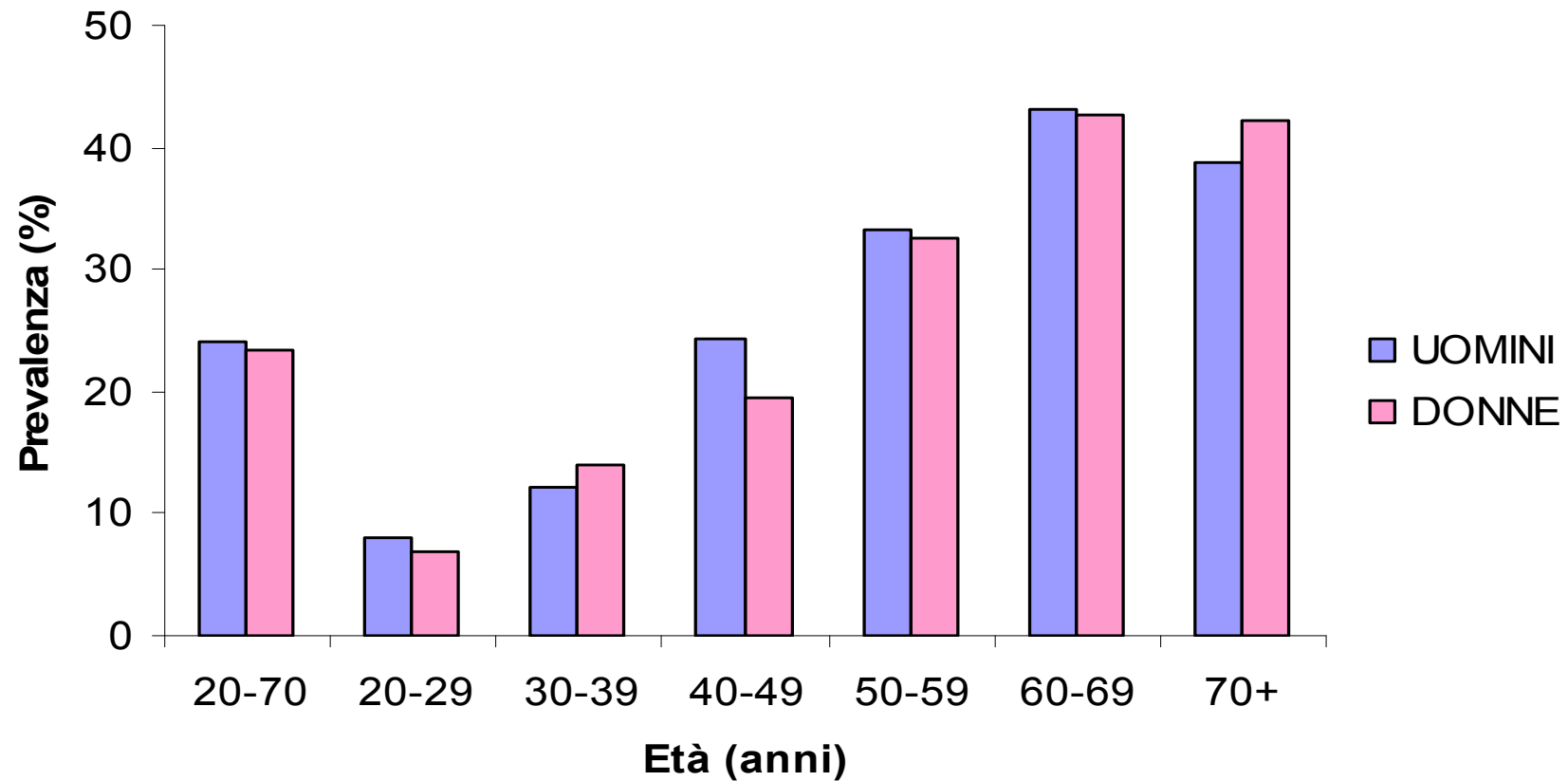
- **Obesità addominale**
- **Dislipidemia con potenziale aterogeno**
- **Valori pressori elevati**
- **Insulinoresistenza**

CRITERI PER LA DIAGNOSI DI SINDROME METABOLICA (ATP-III)

- **Obesità addominale (circonferenza vita > 102 cm nel maschio, 88 cm nella femmina)**
- **Ipertrigliceridemia (≥ 150 mg/dl)**
- **Bassi livelli di colesterolo HDL (<40 mg/dl nel maschio, <50 mg/dl nella femmina)**
- **Valori pressori elevati (130/85 mmHg)**
- **Elevata glicemia a digiuno (≥ 110 mg/dl e < 126 mg/dl)**

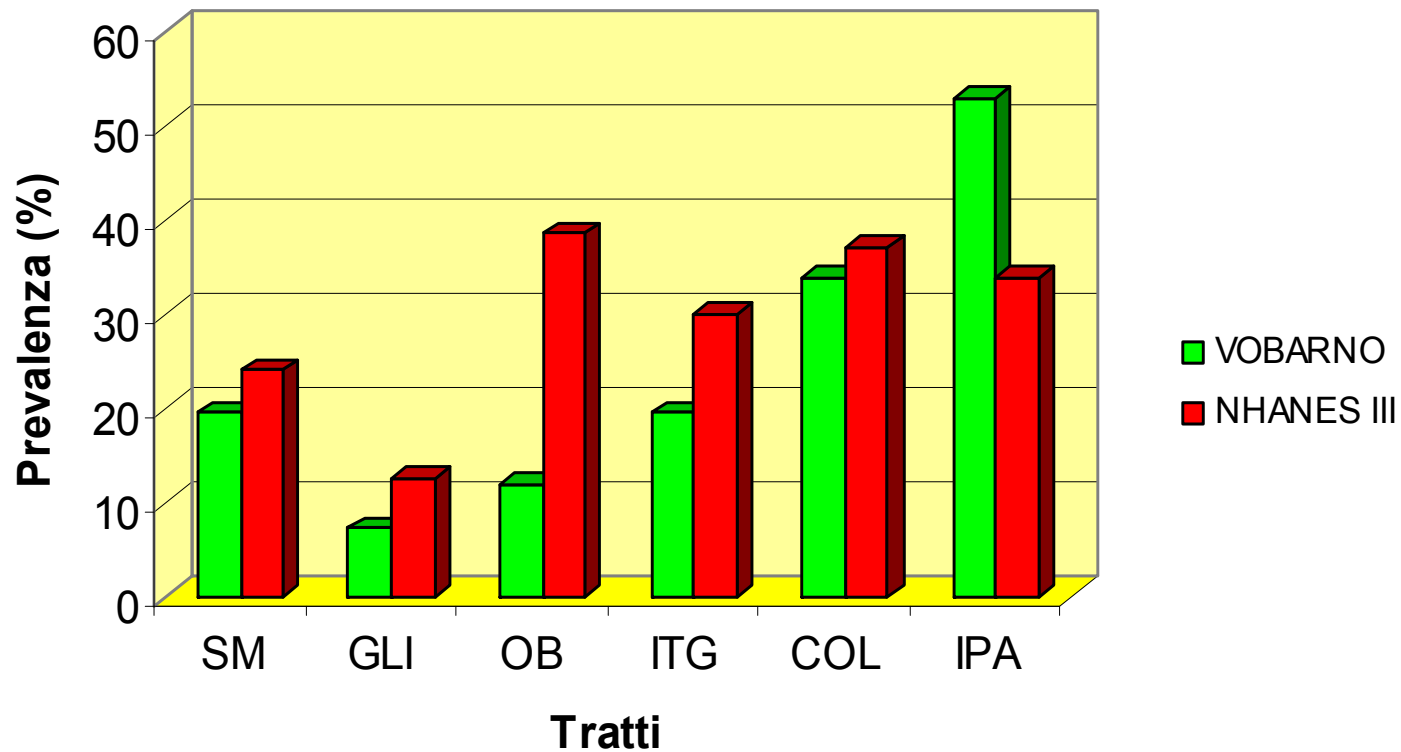
Prevalenza della sindrome metabolica

PREVALENZA DELLA SINDROME METABOLICA NEGLI
USA (sec. Criteri NCEP ATP III)

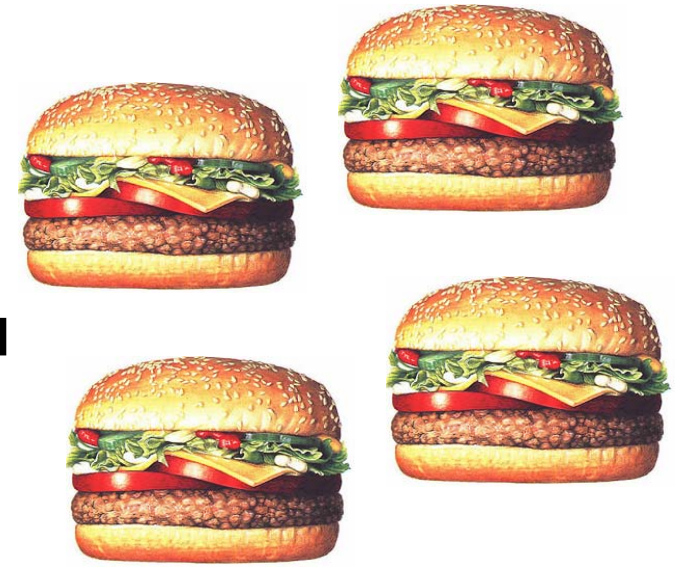
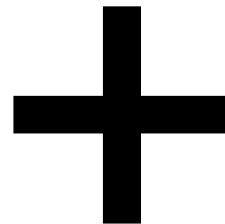
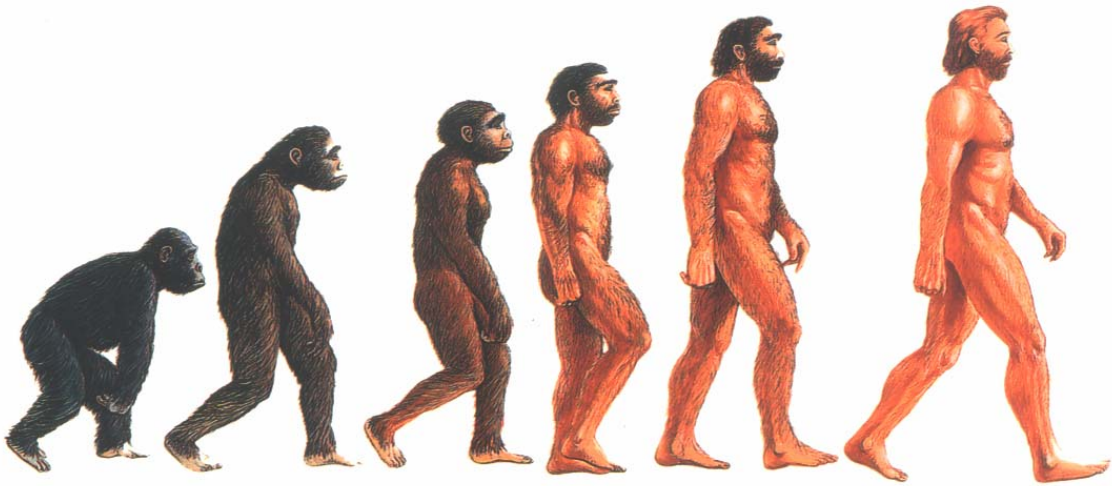


Prevalenza della sindrome metabolica

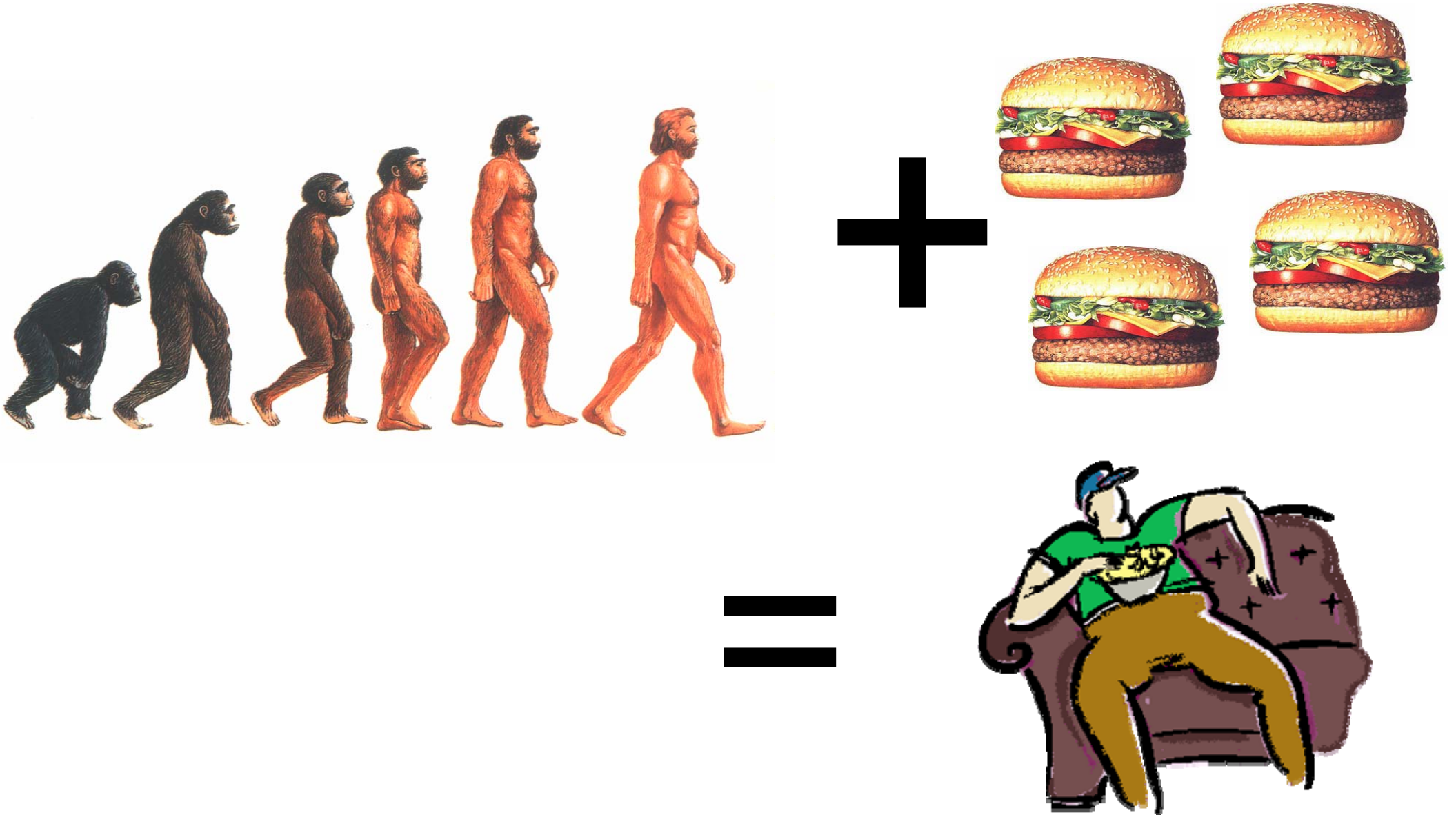
Prevalenza della sindrome metabolica e dei suoi tratti nel campione Vobarno e NHANES III



THE “THRIFTY” GENOTYPE HYPOTHESIS



THE “THRIFTY” GENOTYPE HYPOTHESIS



OBESITA'

(soprattutto centrale)



INSULINO-RESISTENZA



IPERINSULINEMIA

Tessuto adiposo
ridotta deposizione di grasso
aumento acidi grassi liberi

Muscolo scheletrico
ridotto deposito di glicogeno

Termogenesi
aumentata

SNC

RENE

↑ SNS
↑ SRA

↓ Escrezione
di sodio

aumento
resistenze
vascolari

aumento volume
intravascolare
aumento portata
cardiaca

↑ **PRESSIONE
ARTERIOSA**

**DIABETE
MELLITO
TIPO 2**

DISLIPIDEMIA { TG ↑
LDL ↑
HDL ↓

FATTORI CHE INFLUENZANO LA PROGNOSE DEL PAZIENTE IPERTESO

DANNO D'ORGANO

- **Ipertrofia ventricolare sinistra**

elettrocardiogramma: Sokolow-Lyons >38 mm; Cornell >2440 mm*ms

ecocardiogramma: LVMI \geq 110-125 (♀ - ♂)

- **Evidenza ultrasonografica di ispessimento della parete arteriosa (rapporto intima-media carotideo > 0.9 mm) o di placche aterosclerotiche**

- **Modesto incremento della creatininemia**

1.3-1.5 mg/dl ♂; 1.2-1.4 mg/dl ♀

- **Microalbuminuria**

30-300 mg/24h; rapporto albumina/creatinina \geq 22-31 (♂ - ♀)

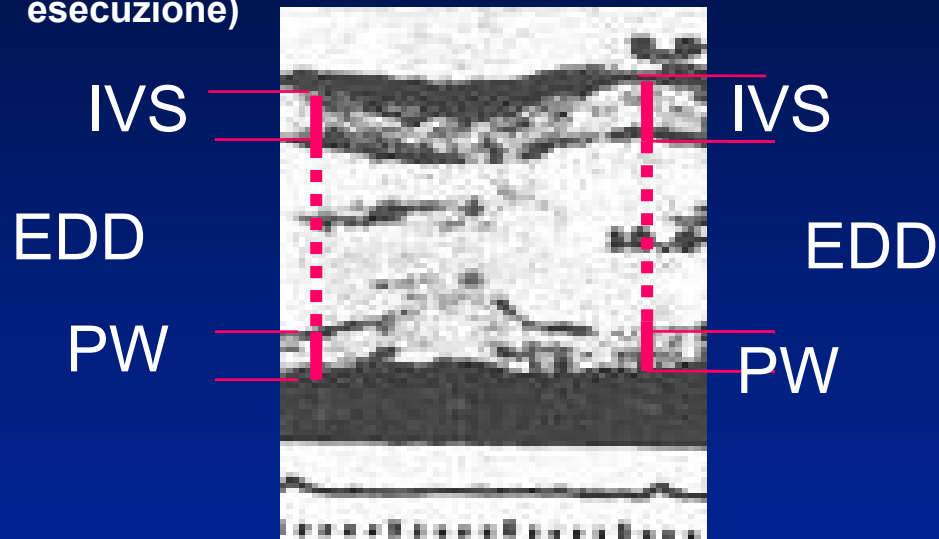
Ecocardiografia

non invasiva, ripetibile, facile impiego e medio costo

Valuta morfologia e funzione VS

Alta sensibilità e specificità

(operatore dipendente , standardizzazione di esecuzione)



$$MVS (g) = 0.8 * [1.04 * (D+T)^3 - D^3] + 0.6 (ASE)$$

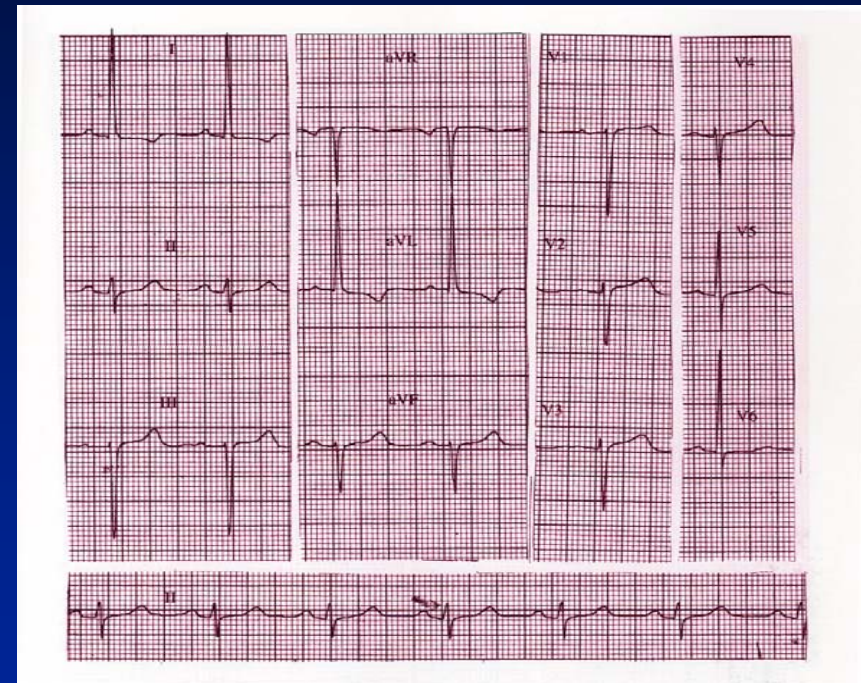
$$MVS (g) = 1.04 * [(D+T)^3 - D^3] - 13.6 (Penn Conv.)$$

Elettrocardiografia

non invasiva, ripetibile, facile impiego e basso costo

Non valuta morfologia e funzione VS

Bassa sensibilità e specificità



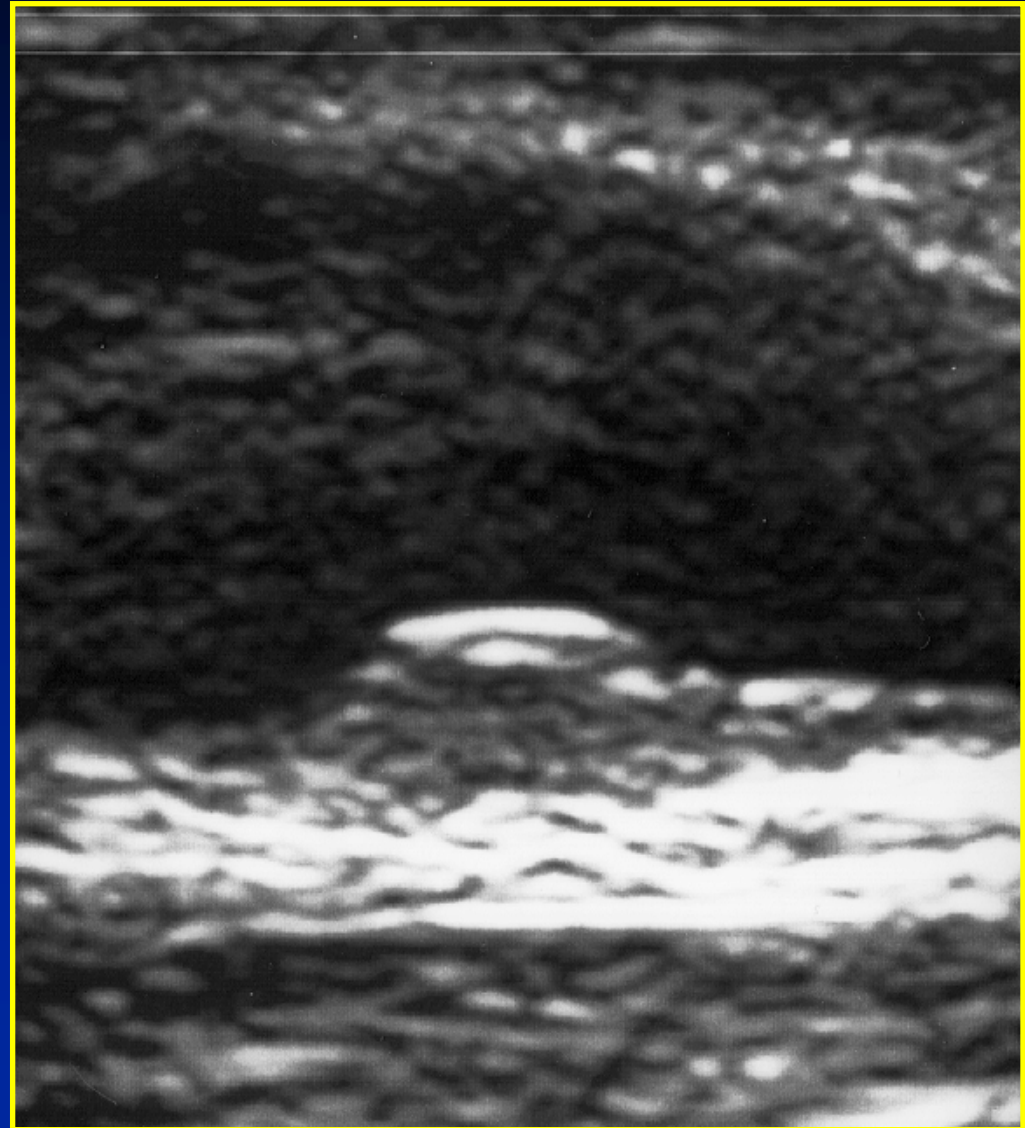
$$\text{Indice di Sokolow-Lyon} = (SV1 + RV5-6)$$

$$\text{Indice di Cornell modificato} = \text{voltage (mm)} * \text{durata QRS (ms)}$$

Sovraccarico = rischio maggiore

Esame ultrasonografico dei vasi carotidei

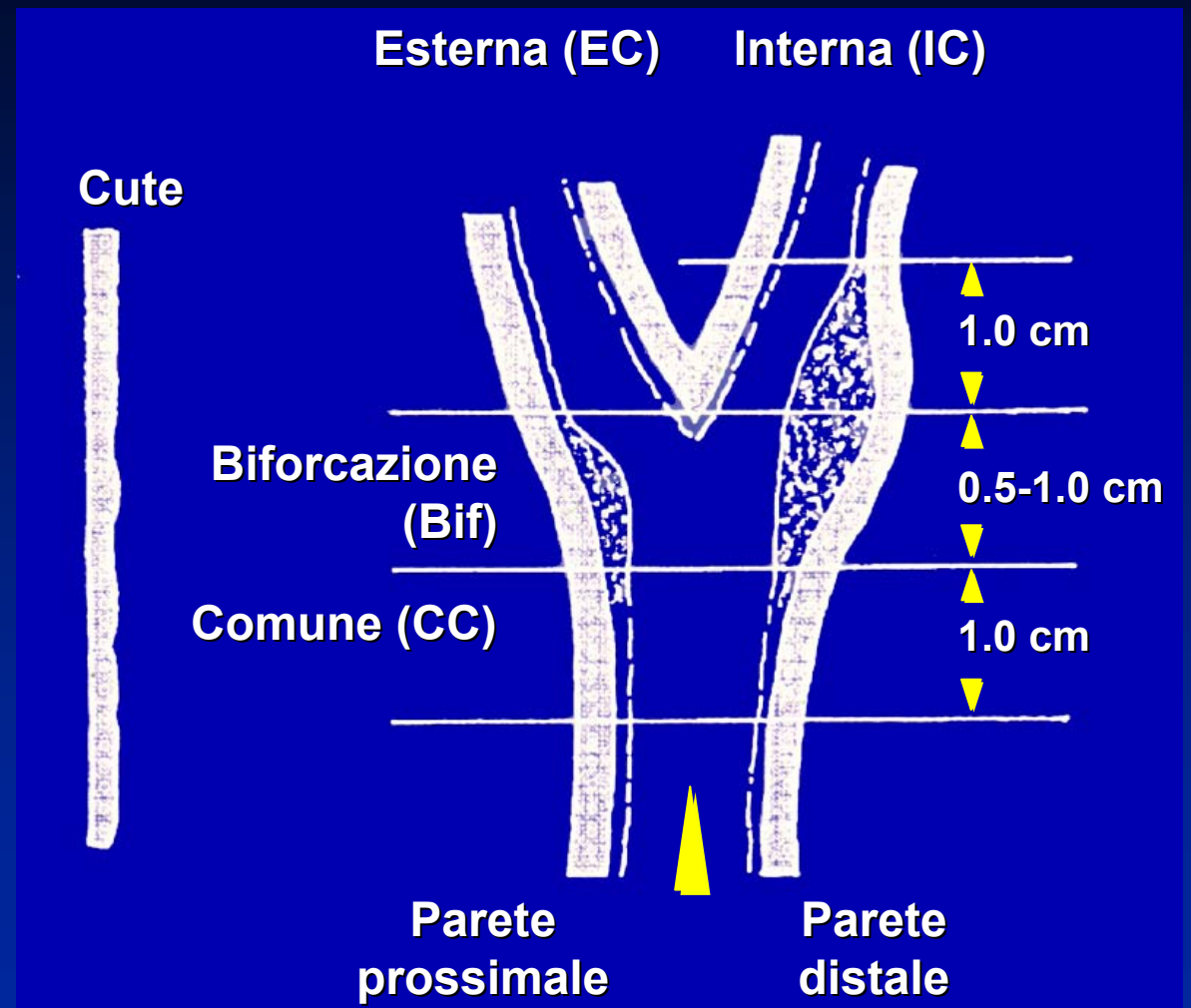
- Misurazione dello spessore intima-media
- Identificazione delle placche



Spessore intima-media carotideo è misura del danno d'organo vascolare

Valutazione non invasiva, ripetibile

- Clinicamente utile:
 - Associato a principali fattori di rischio CV
 - Indicatore della prevalenza di malattia aterosclerotica
 - predittivo per eventi cardiovascolari



Danno renale in pazienti ipertesi

Aumento creatinina (1.2 - 1.4 mg/dl donne, 1.3 - 1.5 mg/dl uomini)

Uricemia (> 7 mg/dl di frequente riscontro, indica presenza di nefrosclerosi)

Microalbuminuria

30-300 mg /24 ore

In pazienti ipertesi non diabetici microalbuminuria

- predice comparsa eventi cardiovascolari
- correla con mortalità cardiovascolare e non cardiovascolare in popolazione generale

In pazienti diabetici

predice sviluppo di nefropatia diabetica

FATTORI CHE INFLUENZANO LA PROGNOSE DEL PAZIENTE IPERTESO

PATOLOGIE ASSOCIATE

• **Malattie cerebrovascolari**

- Ictus ischemico
- Emorragia cerebrale
- Attacchi ischemici transitori

• **Cardiopatie**

- Infarto miocardico
- Angina
- Rivascolarizzazione coronarica
- Scompenso cardiaco
congestizio

• **Nefropatie**

- Nefropatia diabetica
- Insufficienza renale:
creatininemia > 1.4-1.5
mg/dl, (♀ - ♂)
- Proteinuria > 300 mg/24h

• **Vasculopatie periferiche**

• **Retinopatia ipertensiva in fase avanzata**

- Emorragie o essudati
- Papilledema

STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO A SCOPO PROGNOSTICO

Linee Guida ESH-ESC, 2003

| Pressione Arteriosa (mm Hg) | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|--|--|
| Altri fattori di rischio e storia clinica | Normale PAS 120-129 o PAD 80-84 | Normale alta PAS 130-139 o PAD 85-89 | Grado 1 (ipertensione lieve) PAS 140-159 o PAD 90-99 | Grado 2 (ipertensione moderata) PAS 160-179 o PAD 100-109 | Grado 3 (ipertensione severa) PAS >180 o PAD >110 |
| I) nessun altro fattore di rischio | RISCHIO MEDIO | RISCHIO MEDIO | RISCHIO AGGIUNTO BASSO | RISCHIO AGGIUNTO MODERATO | RISCHIO AGGIUNTO ELEVATO |
| II) 1-2 fattori di rischio | RISCHIO AGGIUNTO BASSO | RISCHIO AGGIUNTO BASSO | RISCHIO AGGIUNTO MODERATO | RISCHIO AGGIUNTO MODERATO | RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO |
| III) 3 o più fattori di rischio, danno d'organo o diabete mellito | RISCHIO AGGIUNTO MODERATO | RISCHIO AGGIUNTO ELEVATO | RISCHIO AGGIUNTO ELEVATO | RISCHIO AGGIUNTO ELEVATO | RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO |
| IV) malattie associate | RISCHIO AGGIUNTO ELEVATO | RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO | RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO | RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO | RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO |